

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G01N21/90 G01N21/958

10/532611

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	FR 2 596 523 A (HAJIME INDUSTRIES) 2 October 1987 (1987-10-02) page 5, line 26 -page 6, line 15  page 9, line 29 -page 10, line 1; figures 3-6	1,6  2,7,14, 16
Y A	US 4 606 635 A (TATEISHI SOSUKE ET AL) 19 August 1986 (1986-08-19) column 2, line 64 -column 4, line 33; figures 1-4	1,6  2,7,12, 14,16
Y A	US 5 592 286 A (FEDOR RICHARD L) 7 January 1997 (1997-01-07) column 3, line 26 -column 4, line 14; figures 1,2	1,6  14
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2004

Date of mailing of the international search report

17/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stuebner, B

PO 03/03169

Relevant to claim No.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1, 6, 14,  
16

1, 6, 10,  
16

1, 4, 6, 9,  
10, 16

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2596523	A	02-10-1987	FR 2596523 A1	02-10-1987
US 4606635	A	19-08-1986	JP 1683720 C	31-07-1992
			JP 3045784 B	12-07-1991
			JP 60159637 A	21-08-1985
			AU 565157 B2	03-09-1987
			AU 3812585 A	08-08-1985
			CA 1222801 A1	09-06-1987
			DE 3570133 D1	15-06-1989
			DK 41085 A ,B,	01-08-1985
			EP 0150846 A2	07-08-1985
US 5592286	A	07-01-1997	AU 5187196 A	23-09-1996
			EP 0815430 A1	07-01-1998
			JP 10505680 T	02-06-1998
			WO 9627782 A1	12-09-1996
US 4697076	A	29-09-1987	JP 60249204 A	09-12-1985
			AU 577859 B2	06-10-1988
			AU 4272085 A	05-12-1985
			CA 1245200 A1	22-11-1988
			DE 3518653 A1	28-11-1985
			FR 2568982 A1	14-02-1986
			GB 2159617 A ,B	04-12-1985
US 5923419	A	13-07-1999	NONE	
EP 0336476	A	11-10-1989	NL 8800866 A	01-11-1989
			EP 0336476 A1	11-10-1989
			JP 1299405 A	04-12-1989
			US 4959538 A	25-09-1990

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G01N21/90 G01N21/958

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G01N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y A	FR 2 596 523 A (HAJIME INDUSTRIES) 2 octobre 1987 (1987-10-02) page 5, ligne 26 -page 6, ligne 15  page 9, ligne 29 -page 10, ligne 1; figures 3-6  ---	1,6  2,7,14, 16
Y A	US 4 606 635 A (TATEISHI SOSUKE ET AL) 19 août 1986 (1986-08-19) colonne 2, ligne 64 -colonne 4, ligne 33; figures 1-4  ---	1,6  2,7,12, 14,16
Y A	US 5 592 286 A (FEDOR RICHARD L) 7 janvier 1997 (1997-01-07) colonne 3, ligne 26 -colonne 4, ligne 14; figures 1,2  ---	1,6  14
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

\*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

\*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

\*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

\*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

\*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Stuebner, B

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 697 076 A (YOSHIDA HAJIME) 29 septembre 1987 (1987-09-29) colonne 4, ligne 30 -colonne 6, ligne 46; figures 5,6 ---	1,6,14, 16
A	US 5 923 419 A (THOMAS ALAN E) 13 juillet 1999 (1999-07-13) colonne 3, ligne 34 -colonne 4, ligne 19; figures 2,3 ---	1,6,10, 16
A	EP 0 336 476 A (HEUFT QUALIPLUS BV) 11 octobre 1989 (1989-10-11) colonne 4, ligne 32 -colonne 5, ligne 12; figure 2 -----	1,4,6,9, 10,16

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2596523	A	02-10-1987	FR 2596523 A1	02-10-1987
US 4606635	A	19-08-1986	JP 1683720 C	31-07-1992
			JP 3045784 B	12-07-1991
			JP 60159637 A	21-08-1985
			AU 565157 B2	03-09-1987
			AU 3812585 A	08-08-1985
			CA 1222801 A1	09-06-1987
			DE 3570133 D1	15-06-1989
			DK 41085 A ,B,	01-08-1985
			EP 0150846 A2	07-08-1985
US 5592286	A	07-01-1997	AU 5187196 A	23-09-1996
			EP 0815430 A1	07-01-1998
			JP 10505680 T	02-06-1998
			WO 9627782 A1	12-09-1996
US 4697076	A	29-09-1987	JP 60249204 A	09-12-1985
			AU 577859 B2	06-10-1988
			AU 4272085 A	05-12-1985
			CA 1245200 A1	22-11-1988
			DE 3518653 A1	28-11-1985
			FR 2568982 A1	14-02-1986
			GB 2159617 A ,B	04-12-1985
US 5923419	A	13-07-1999	AUCUN	
EP 0336476	A	11-10-1989	NL 8800866 A	01-11-1989
			EP 0336476 A1	11-10-1989
			JP 1299405 A	04-12-1989
			US 4959538 A	25-09-1990